



AUSLEGESCHRIFT 1 050 889

V 13784 VIIIb/21d¹

1050889 MOTOR. Ventilation arrangement for a motor having
* two armatures independently rotatable in a common stator —
VEB WISSENSCHAFTL. TECHN. BÜRO FÜR GERÄTEBAU, 30.1.58.

ANMELDETAG: 30. JANUAR 1958

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER
AUSLEGESCHRIFT: 19. FEBRUAR 1959

1

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Belüftung von Elektromotoren mittels eines vom Ständerfeld beeinflussten, auf der Motorwelle frei drehbar gelagerten Lüfterläufers.

Es ist bekannt, daß die Verlustwärme, die in Elektromotoren entsteht, meist durch Eigenbelüftung abgeführt wird. Bei der Eigenbelüftung wird die Kühlluft durch einen am Anker oder Läufer eines Motors befestigten Lüfter bewegt.

Auch sind Kühleinrichtungen mit besonderen Rotoren bekannt, wobei die Rotoren lose drehbar auf der Ankerwelle angeordnet sind und durch das eigentliche Statorfeld in Umlauf gesetzt werden. Der Motoranker ist hierbei so viel verkürzt, daß er und der besondere Rotor innerhalb des Stators Platz finden.

Des weiteren sind Kühleinrichtungen für Drehfeldmotoren mit einem besonderen Rotor zum Antrieb eines Ventilators bekannt. Dieser genannte Rotor wird durch das Streufeld der Spulenköpfe in Umlauf gesetzt und besteht aus einem elektrisch gut leitenden Rotationskörper, in welchem drehbar oder feststehend ein Eisenring angeordnet ist. Auch sind Eisenkörper an einzelnen Spulengruppen des Stators derart angeordnet, daß die Polzahl des den Rotor des Ventilators treibenden Feldes kleiner ist als die Statorzahl des Hauptmotors.

Bei Elektromotoren mit sehr großem Regelbereich, insbesondere bei Stellmotoren, genügt diese Art der Belüftung häufig nicht.

Die Kühleinrichtungen, bei denen die Rotoren lose drehbar auf der Ankerwelle und hintereinander angeordnet sind, haben den Nachteil, daß das Gewicht und die Abmessung der gesamten Anlage vergrößert wird, wobei der Wirkungsgrad sinkt. Des weiteren müssen zusätzliche Wicklungen, Blechpakete und Eisenringe mit Polzacken angebracht werden, d. h. daß zur Belüftung nach den angeführten Verfahren immer zusätzliche Bauteile notwendig sind, womit ein erheblicher Aufwand verbunden ist. Es war also mit den bisher bekannten Verfahren und Einrichtungen nicht möglich, bei Motoren mit großem Regelbereich, insbesondere bei Stellmotoren, einen gleichmäßigen Luftdurchfluß, auch durch den Läufer, zu erzielen und somit eine allseitige Belüftung zu gewährleisten.

Erfindungsgemäß werden diese Nachteile beseitigt und besondere Vorteile dadurch erzielt, daß eine Einrichtung zur Kühlung von Elektromotoren geschaffen wurde, die diese aufgeführten Nachteile nicht hat. Hierbei sind zwei oder mehrere Läufer oder Anker, die in einem gemeinsamen Feld eines Elektromotors in an sich bekannter Weise lose drehbar auf der Welle befestigt sind, ineinander angeordnet, wobei der innere Läufer oder Anker Lüfterflügel trägt oder selbst als Lüfter ausgebildet ist. Dieser innere Läufer oder

Einrichtung zur Belüftung von Elektromotoren

Anmelder:

VEB Wissenschaftlich-Technisches Büro
für Gerätebau,
Berlin O 112, Neue Bahnhofstr. 9-17

Dr.-Ing. Rudolf Lappe, Berlin,
ist als Erfinder genannt worden

2

Anker läuft in an sich bekannter Weise bereits bei einer Spannung am Ständer des Motors hoch, bei welcher sich der zur Erzeugung der Nutzleistung dienende äußere Läufer oder Anker noch nicht dreht.

Die Erfindung ist in der Zeichnung, welche den schematischen Aufbau zeigt, beispielsweise dargestellt und zeigt einen Asynchronmotor mit einem im Inneren des Arbeitsläufers angeordneten Lüfterläufer bzw. Lüfter.

Ein Asynchronmotor ist nach der Zeichnung mit einem Läufer 1, dem Arbeitsläufer, der die vom Motor zu entwickelnde Nutzleistung abgibt, und einem Läufer 2, dem Lüfterläufer, der die Kühlung des Motors zur Aufgabe hat, ausgestattet. Der Arbeitsläufer 1 des Asynchronmotors ist zur Verringerung seines Schwungmomentes als hohler Zylinder oder als Glocke ausgebildet. Im Inneren des Arbeitsläufers 1 ist drehbar auf dessen Welle ein Lüfterläufer 2 angeordnet. Dieser Lüfterläufer 2 ist so gestaltet, daß er die Kühlluft durch die Seitenwände des Arbeitsläufers 1 bläst. Die Kühlluft fließt anschließend über die Wicklungen des Ständers 3 und die Arbeitsläufer 1. Die Abmessungen des Lüfterläufers 2 werden so gehalten, daß er auch dann schon hochläuft, wenn die Spannung am Ständer 3 des Motors so niedrig ist, daß der Arbeitsläufer 1 noch nicht läuft bzw. sich noch nicht dreht.

PATENTANSPRUCH:

Einrichtung zur Belüftung von Elektromotoren mit zwei oder mehreren in einem gemeinsamen Ständer oder Feld eines Elektromotors unabhängig voneinander drehbaren Läufern oder Ankern, dadurch gekennzeichnet, daß diese Läufer oder Anker

1 050 889

3

ineinander angeordnet sind, ihr Aufbau sich jedoch
derart unterscheidet, daß der innere Läufer oder
Anker Lüfterflügel trägt oder selbst als Lüfter
ausgebildet ist und in an sich bekannter Weise
bereits bei einer Spannung am Ständer hochläuft, 5
bei welcher sich der zur Erzeugung der Nutz-

4

leistung dienende äußere Läufer oder Anker noch
nicht dreht.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 292 873;
schweizerische Patentschrift Nr. 146 670.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

310
57

